Testare Națională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 51**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $6+(2\cdot 4-9)$ műveletsor eredménye ....
2. A 756; 447; 2041 számok közül 2-vel osztható a ....
3. Egy osztály 25 tanulójának 40 %-a fiú. Az osztályban levő fiúk száma ....
4. Az $x^2+6x=0$ egyenlet valós megoldásainak szorzata ....
5. A 4 és 6 számtani közepe ....
6. Egy egyenlő oldalú háromszög oldala 10 cm. A háromszög magassága ... cm.
7. Egy egyenes körkúp alkotója 10 cm, az alapkör sugara 6 cm. A kúp palástfelszíne ... π cm^2.
8. Egy négyzet alapú egyenes hasáb magassága 10 cm, oldalfelszíne pedig $200\,\text{cm}^2$. A hasáb alapélének hossza ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Adott az $E(x)=\frac{3-x}{2}$ kifejezés. Az $E(\sqrt{2}+1)+E(1-\sqrt{2})$ értéke:

A. 3 **B.** $3-\sqrt{2}$ **C.** 2 **D.** $2-\sqrt{2}$

10. Az $\frac{x+1}{1,4}=\frac{5}{7}$ aránypárból az x számértéke:

A. 9 **B.** 0 **C.** $\frac{69}{7}$ **D.** $\frac{6}{7}$

11. Ha $ABCD$ paralelogrammában $[AD]\equiv[DB]$, az A szög mértéke 45°, akkor az ADB szög mértéke:

A. 135° **B.** 45° **C.** 90° **D.** 60°

12. Ha egy kör kerülete 36π cm, akkor a kör sugara:

A. 6 cm **B.** 6π cm **C.** 18π cm **D.** 18 cm

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. Egy gyermekcsoport almát kapott uzsonnára. Az egyik gyermek 3 almát, a többiek közül mindegyik 5 almát kapott. Ha mindegyik gyermek 4 almát kapott volna, akkor 11 alma megmaradt volna.
a) Hány gyermek van a csoportban?
b) Összesen hány almát kaptak a gyerekek?

14. Az xOy derékszögű koordináta-rendszerben tekintsük az $A(-3;0)$, $B(3;0)$ és $C(0;4)$ pontokat.
a) Ábrázold ezeket a pontokat az xOy derékszögű koordináta-rendszerben!
b) Számítsd ki az ABC háromszög kerületét!
c) Határozd meg azt az $f:\mathbf{R}\to\mathbf{R}$, $f(x)=ax+b$ függvényt, melynek grafikus képe az AC egyenes!

15. a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
A $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla csúcsa V, alapélének hossza 10 cm és magassága 12 cm.
b) Számítsd ki a gúla térfogatát!
c) A gúla csúcsától mekkora távolságra kell metszeni a gúlát egy, az alap síkjával párhuzamos síkkal, ahhoz, hogy a keletkezett kis gúla és a csonka gúla térfogatának aránya $\frac{1}{7}$ legyen?
d) Számítsd ki a (VAC) és (VAB) síkok által alkotott szög tangensét!